

Unidade de arrefecimento COOL DXS

Instruções de instalação e manutenção

Tamanhos 12 – 80



Índice

1. DESCRIÇÃO GERAL	3
1.1. Geral	3
1.2 Diagrama das funções básicas	4
1.3 Regulação	5
1.3.1 Compressores de arrefecimento	5
1.3.2 Ventoinhas de condensação	5
2 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	6
2.1 Interruptor de segurança/Interruptor principal	6
2.2 Riscos	6
2.3 Equipamento eléctrico	6
2.4 Autoridade	6
2.5 Autocolantes	6
3 INSTALAÇÃO	7
3.1 Descarga/transporte do local	7
3.1.1 Manuseamento com camião	7
3.1.2 Manuseamento com grua	7
3.2 Disposição	8
3.3 Princípio de instalação	8
3.3.1 Ligação de condutas	9
3.3.2 Drenagem	9
4 Ligações eléctricas	10
4.1 Ligação eléctrica	10
4.2 Ligação do cabo de comunicação	10
5 Colocação em serviço	12
5.1 Preparativos	12
5.1.1 Antes do arranque inicial	12
5.1.2 Arranque	12
5.1.3 Sensor de pressão	12
5.1.4 Monitor da sequência de fases	12
5.1.5 Medida a tomar se a sequência de fases estiver errada	12
6 Alarmes	12
7 Manutenção	13
7.1 Limpeza	13
7.2 Manuseamento do meio de arrefecimento	13
7.3 Inspeção periódica	13
7.4 Assistência	13
8 Resolução de problemas e detecção de fugas	14
8.1 Programa de resolução de problemas	14
8.2 Detecção de fugas	14
9 Medidas	15
9.1 COOL DXS 12	15
9.2 COOL DXS 20 - 80	15
10 Dados técnicos gerais	16
11 Equipamento eléctrico	16
12 Diagrama da cablagem interna	17
12.1 Cool DXS tamanho 12 todas as variantes de capacidade, e tamanho 20, variante de capacidade 1	17
12.2 COOL DXS tamanho 20 variante de capacidade 2, tamanho 30 todas as variantes de capacidade e tamanho 40 variante de capacidade 1	18
12.3 COOL DXS tamanho 40 variante de capacidade 2 e tamanho 60 variante de capacidade 1	19
12.4 COOL DXS tamanho 60 variante de capacidade 2 e tamanho 80 variante de capacidade 1	20
12.5 COOL DXS tamanho 80 variante de capacidade 2	21
13 Protocolo de colocação em funcionamento	22

1. Descrição geral

1.1. Geral

COOL DXS é uma nova unidade de arrefecimento de conforto e destina-se a ser utilizada com a unidade GOLD da Swegon.

A unidade de arrefecimento está disponível em 12 variantes de capacidade divididas por nove tamanhos físicos, concebida para unidades GOLD do tamanho 12 - 80.

A unidade de arrefecimento deve ser colocada no exterior.

A unidade de arrefecimento deve ser ligada à conduta do ar de entrada por trás da unidade GOLD.

Concepção mecânica

Todos os componentes estão em conformidade com as normas de engenharia de refrigeração e estão pré-cablados e reunidos dentro de um alojamento comum.

O alojamento é composto por elementos perfilados, painéis e tampas de inspecção. O exterior é feito de chapa de aço galvanizada pré-pintada (NCS 2005 Y 30R). O interior é feito de chapa de aço tratada com alumínio e zinco. A espessura do metal é de 1,5 mm. Na secção inferior, os painéis e as tampas de inspecção são de uma construção tipo sanduíche, com isolamento intermédio de poliuretano expandido (35 mm).

O arrefecedor de ar diagonal está situado na secção inferior. O separador de gotas com alhetas de alumínio está disponível como acessório. As baterias de condensação duplas estão situadas na secção superior. As baterias de condensação e de arrefecimento são constituídas por tubos de cobre e alhetas de alumínio perfiladas; o alojamento é feito de chapa de aço galvanizado.

Na secção superior, existe uma caixa de equipamento eléctrico contendo todo o equipamento eléctrico e de controlo.

Todo o equipamento está facilmente acessível a partir da parte da frente e da parte de trás para os trabalhos de assistência e inspecção.

O funcionamento das unidades de arrefecimento é testado antes de serem entregues.

Compressores de arrefecimento

Os compressores de arrefecimento estão localizados num espaço separado em frente do arrefecedor de ar (visto do lado de inspecção). O visor e a válvula de expansão estão situados também nesse lugar, e podem ser acedidos facilmente para assistência.

Os compressores de arrefecimento são totalmente herméticos, do tipo de deslocamento.

O tamanho 60 COOL DXS na variante de capacidade 2 e o tamanho 80 nas variantes de capacidade 1 e 2 estão equipados com três compressores de arrefecimento. Todos os outros tamanhos/variantes de capacidade têm dois compressores de arrefecimento.

Sistema de actuação totalmente directa

A unidade de arrefecimento tem um sistema de actuação totalmente directo. Tem um arrefecedor de ar para o refrigerante de arrefecimento de evaporação directa no lado frio e duas baterias de condensação em paralelo no lado quente.

Ventoinhas de condensação

A unidade de arrefecimento está equipada com 1 a 3 ventoinhas de condensação do tipo axial no lado quente. O tamanho 40, variante de capacidade 2 e até ao tamanho 80, variante de capacidade 1 têm duas ventoinhas de condensação, o tamanho 80 variante de capacidade 2 tem três ventoinhas de condensação. Todos os outros tamanhos/variantes de capacidade estão equipados com uma ventoinha de condensação.

As ventoinhas de condensação aspiram o ar do ambiente circundante através das baterias de condensação e descarregam-no para cima.

As ventoinhas de condensação estão equipadas com regulação de velocidade variável.

Refrigerante

A unidade de arrefecimento tem um circuito de refrigerante. É utilizado o refrigerante do tipo R410A (HFC). O circuito do refrigerante é fornecido com o refrigerante carregado. Este tipo de refrigerante não tem qualquer influência na camada de ozono.

Volume do refrigerante

Ver secção 10 Dados técnicos gerais

Obrigatoriedade de comunicar

O cliente/utilizador é obrigado a entregar um relatório à entidade inspectora local se o volume de refrigeração total for superior a 10 kg.

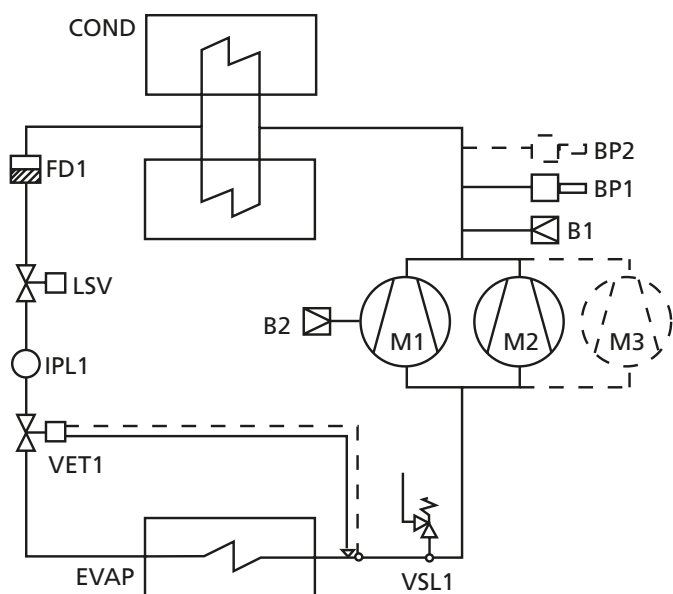
Inspecção periódica

Se o peso volumétrico do refrigerante na unidade de arrefecimento for superior a 3 kg, deverá ser efectuada uma inspecção periódica por uma entidade inspectora acreditada. As verificações periódicas devem ser realizadas de seis em seis meses para as unidades COOL DXS tamanho 60, variantes de capacidade 1 e 2, e para as unidades de tamanho 80, variante de capacidade 2. Para os outros tamanhos e variantes de capacidade, a inspecção periódica deve ser efectuada de doze em doze meses.

Sistema de qualidade para ISO 9001 e Sistema de gestão ambiental para ISO 14001

A Swegon AB está envolvida num sistema de qualidade certificado que cumpra a norma ISO 9001 e um Sistema de Gestão Ambiental certificado que cumpra a norma ISO 14001.

1.2 Diagrama das funções básicas



Funcionamento

Existe um circuito de refrigerante na unidade de arrefecimento.

O circuito de refrigerante está equipado com um condensador do tipo de alheta, evaporador do tipo de alheta e compressor de arrefecimento.

O refrigerante gasoso é comprimido por compressores de arrefecimento M1 e M2 (em algumas unidades: M3) e daqui flui para o condensador COND, onde é arrefecido por fluxo de condensador separado e é condensado para forma líquida.

O refrigerante gasoso flui através da válvula de expansão VET1, onde a pressão e a temperatura descem.

Das válvulas de expansão, o refrigerante avança para o evaporador EVAP, onde o refrigerante evapora e arrefece o ar exterior.

O refrigerante evaporado flui do evaporador EVAP para o lado de aspiração pelos compressores de arrefecimento para ser comprimido mais uma vez.

Os sensores de baixa/alta pressão B1/B2 medem a pressão do sistema, para o sistema de controlo ter a certeza de que estes estão dentro dos limites estipulados.

Válvula de solenóide. LSV assegura que o refrigerante permanece nas baterias de condensação quando todos os compressores estão inactivos.

COND	Condensador
BP1	Interruptor de alta pressão
BP2	Interruptor de alta pressão (apenas tamanho 60, variante de capacidade 2 e tamanho 80, variantes de capacidade 1 e 2).
B1	Sensor de alta pressão
B2	Sensor de baixa pressão
M1	Compressor de arrefecimento
M2	Compressor de arrefecimento
M3	Compressor de arrefecimento (apenas tamanho 60, variante de capacidade 2 e tamanho 80, variantes de capacidade 1 e 2).
VSL1	Protecção contra sobrepressão, baixa pressão
EVAP	Evaporador
VET1	Válvula de expansão termostática com equalização de pressão
IPL1	Visor
LSV	Válvula de solenóide
FD1	Filtro de secagem

1.3 Regulação

1.3.1 Compressores de arrefecimento

Os compressores de arrefecimento são controlados a partir da unidade GOLD através de relés no módulo IQnomic Plus montado na unidade de arrefecimento.

Tamanho 12, variante de capacidade 1 ao tamanho 30, variante de capacidade 1

Estes tamanhos têm dois compressores de arrefecimento do mesmo tamanho e são regulados em dois passos. A capacidade de arrefecimento é regulada a 60-100% (fluxos de ar, temperaturas, equivalentes etc.).

Passo 1: O compressor de arrefecimento 1 arranca se houver uma carga de arrefecimento (o compressor de arrefecimento com o menor tempo de funcionamento arranca primeiro, denominado aqui compressor de arrefecimento 1).

Passo 2: O compressor de arrefecimento 2 arranca caso seja necessário mais arrefecimento e funciona ao mesmo tempo do que o compressor de arrefecimento 1. Um retardo de tempo regulável (uma duração de escalonamento de 300 segundos) assegura que o compressor de arrefecimento 2 não arranca sem o compressor de arrefecimento 1 estar a trabalhar na capacidade máxima.

Há um retardo de tempo com comutação descendente subsequente se a capacidade de arrefecimento diminuir. Os compressores de arrefecimento 1 e 2 têm que ter estado em funcionamento durante pelo menos 90 segundos para poderem ser parados. O tempo de reaquecimento (300 segundos) para o compressor de arrefecimento 1 terá terminado para permitir que arranque novamente no Passo 1, depois de ter trabalhado no Passo 2.

Tamanho 30 variante de capacidade 2 a tamanho 60 variante de capacidade 1

Estes tamanhos têm dois compressores de arrefecimento de tamanhos diferentes e são regulados em dois passos binários. A capacidade de arrefecimento é regulada a 50-75-100% (fluxos de ar, temperaturas, equivalentes, etc.).

Passo 1: Quando é necessário arrefecimento, o compressor de arrefecimento 1 arranca.

Passo 2: Se for necessário mais arrefecimento, o compressor de arrefecimento 2 arranca e ao mesmo tempo o compressor de arrefecimento 1 pára. Um retardo de tempo regulável (uma duração de escalonamento de 300 segundos) assegura que o compressor de arrefecimento 2 não arranca até o compressor de arrefecimento 1 trabalhar na capacidade máxima.

Passo 3: O compressor de arrefecimento 1 volta a arrancar se for necessário mais arrefecimento e é operado ao mesmo tempo do que o compressor de arrefecimento 2. Este terceiro passo de arrefecimento é também retardado pelo ajuste do retardo de fábrica. Além disso, o tempo de reaquecimento (300 segundos) para o compressor de arrefecimento 1 deverá ter terminado.

Há um retardo de tempo com comutação descendente subsequente se a capacidade de arrefecimento diminuir. Os compressores de arrefecimento 1 e 2 têm que ter estado em funcionamento durante pelo menos 90 segundos para poderem ser parados. O tempo de reaquecimento (300 segundos) para o compressor de arrefecimento 1 terá terminado para permitir que arranque novamente no Passo 1, depois de ter trabalhado no Passo 3.

Tamanho 60 variante de capacidade 2 a tamanho 80 variante de capacidade 2

Estes tamanhos têm três compressores de arrefecimento do mesmo tamanho e são regulados em três passos. A capacidade de arrefecimento é regulada a 50-75-100% (fluxos de ar, temperaturas, equivalentes, etc.).

Passo 1: O compressor de arrefecimento 1 arranca se houver uma carga de arrefecimento (o compressor de arrefecimento com o menor tempo de funcionamento arranca primeiro, denominado aqui compressor de arrefecimento 1).

Passo 2: O compressor de arrefecimento 2 arranca caso seja necessário mais arrefecimento e funciona ao mesmo tempo do que o compressor de arrefecimento 1. Um retardo de tempo regulável (uma duração de escalonamento de 300 segundos) assegura que o compressor de arrefecimento 2 não arranca até o compressor de arrefecimento 1 estar a trabalhar na capacidade máxima.

Passo 3: O compressor de arrefecimento 3 arranca caso seja necessário mais arrefecimento e funciona ao mesmo tempo do que os compressores de arrefecimento 1 e 2. Um retardo de tempo regulável (uma duração de escalonamento de 300 segundos) assegura que o compressor de arrefecimento 3 não arranca até os compressores de arrefecimento 1 e 2 estarem a trabalhar na capacidade máxima.

Há um retardo de tempo com comutação descendente subsequente se a capacidade de arrefecimento diminuir. Os compressores de arrefecimento 1, 2 e 3 têm que ter estado em funcionamento durante pelo menos 90 segundos para poderem ser parados. O tempo de reaquecimento (300 segundos) para o compressor de arrefecimento 1 e 2 terá terminado para permitir que arranquem novamente no passo 1 ou 2, depois de terem estado a trabalhar no Passo 3.

Todos os tamanhos

Se algum dos compressores de arranque parar, o tempo de reaquecimento tem que terminar para poder voltar a haver um arranque. O tempo de reaquecimento é calculado de um arranque para o arranque seguinte.

Se a pressão no circuito de arrefecimento descer muito ou se a pressão no circuito de condensação subir muito, a capacidade de arrefecimento é reduzida parando os compressores em passos até a pressão estabilizar. O texto COOLING PRESSURE LIMITATION é então exibido alternativamente no terminal manual da unidade. Quando o tempo de reaquecimento tiver terminado, o compressor de arrefecimento tentará arranque novamente.

Se a pressão diminuir ou aumentar mais, o alarme 160 (pressão baixa de COOL DXS abaixo do limite de alarme) e o 161 respectivamente (alta pressão de COOL DXS acima do limite de alarme), disparam e os compressores são parados.

Por razões de segurança, existe também um interruptor de alta pressão BP1/2 que interliga o sinal de arranque aos compressores.

O interruptor de pressão BP1/2 pode ser reinicializado manualmente carregando num botão por baixo de cada soca de protecção no lado superior do interruptor de pressão. Tal pode ser feito sem retirar a soca de protecção.

1.3.2 Ventoinhas de condensação

A velocidade das ventoinhas de condensação aumenta não escalonadamente para limitar o nível de pressão quando a pressão alta no circuito do refrigerante excede o valor limite.

2 Instruções de segurança

2.1 Interruptor de segurança/Interruptor principal

O interruptor de segurança está situado na porta da caixa eléctrica. A caixa eléctrica encontra-se no interior da tampa de inspecção superior, no lado de inspecção da unidade de arrefecimento (autocolante está colocado na tampa de inspecção actual).

O interruptor de segurança não deve ser utilizado para o arranque ou paragem da unidade de arrefecimento.

Certifique-se de que a unidade de arrefecimento é desligada parando a unidade ou desligando temporariamente a unidade de arrefecimento através do micro-terminal manual; ver as instruções de operação e manutenção da unidade GOLD.

Depois de executar estas operações, a corrente pode ser isolada com o interruptor de segurança. Para aceder facilmente ao interruptor de segurança, abra a tampa de inspecção relevante desapertando os botões no rebordo inferior da tampa. Segure na tampa agarrando pela pega e puxe a tampa cuidadosamente para fora.

N.B.! Agarre bem na tampa para não cair!

Importante

Desligue sempre o interruptor de segurança antes de iniciar quaisquer trabalhos de serviço e manutenção, salvo indicação em contrário nas instruções aplicáveis.

2.2 Riscos

Aviso

Antes de efectuar intervenções no equipamento, verifique se a tensão de alimentação está cortada.

Aviso

O circuito do refrigerante nunca poderá ser aberto por pessoal não autorizado devido à existência de gás sob pressão no circuito.

Áreas de risco com refrigerante

A área de risco para refrigerante está, em princípio, no interior de toda a unidade de arrefecimento. Para o manuseamento em caso de fuga, ver secção 7.2 Manuseamento do refrigerante.

O refrigerante utilizado é o R 410A.

Aviso

A tampa de inspecção superior na parte de trás da unidade não pode ser aberta enquanto a unidade de arrefecimento está a trabalhar porque funciona como um filtro protector para ventoinhas de condensação.

O painel inferior na parte de trás da unidade de arrefecimento não pode ser desmontado quando a unidade e/ou a unidade de arrefecimento está a trabalhar. O painel pode abrir-se e ferir o pessoal.

2.3 Equipamento eléctrico

O equipamento eléctrico da unidade de arrefecimento é montado numa caixa eléctrica separada no interior da tampa de inspecção superior, no lado de inspecção da unidade de arrefecimento. Para aceder facilmente ao equipamento eléctrico, abra a tampa de inspecção desapertando os botões no rebordo inferior da tampa. Segure na tampa agarrando pela pega e puxe a tampa cuidadosamente para fora.

N.B.! Agarre bem na tampa para não cair!

2.4 Autorização

A cablagem eléctrica na unidade de arrefecimento só pode ser montada por electricistas autorizados.

A assistência no interior ou a reparação do circuito do refrigerante só pode ser executada por técnicos de uma empresa acreditada deste ramo.

Os outros trabalhos de assistência na unidade de arrefecimento só podem ser executados por pessoal de assistência com formação dada pela Swegon.

2.5 Autocolantes

A marca do número do tipo com a designação do tipo, número de série, volume de refrigerante e outras informações, encontra-se no lado de inspecção da unidade de arrefecimento.

Designação do tipo:

COOLDXS-aa-A-c-d-e-1

Tamanho

Variante de capacidade

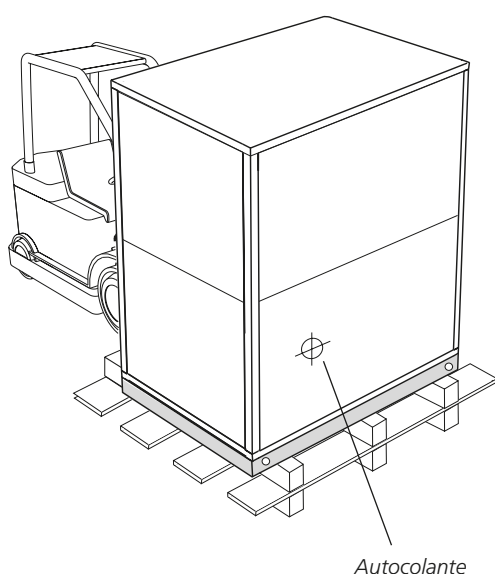
3 Instalação

3.1 Descarga/transporte do local

Importante

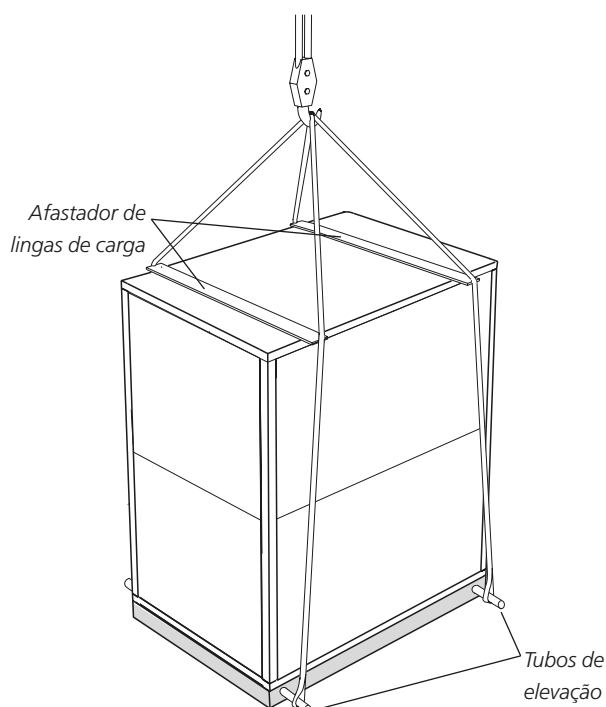
O transporte deve ser feito sempre com a unidade de arrefecimento na posição horizontal.

3.1.1 Manuseamento com camião



3.1.2 Manuseamento com grua

Coloque dois afastadores de lingas de carga no lado superior da unidade de arrefecimento. Coloque os dois tubos de elevação fornecidos nos orifícios para o efeito na viga inferior, ver desenho.



Aviso

O centro de gravidade da unidade de arrefecimento não está centralizado. O autocolante que mostra o centro de gravidade está colocado na embalagem da unidade de arrefecimento quando esta é fornecida; ver desenho acima.

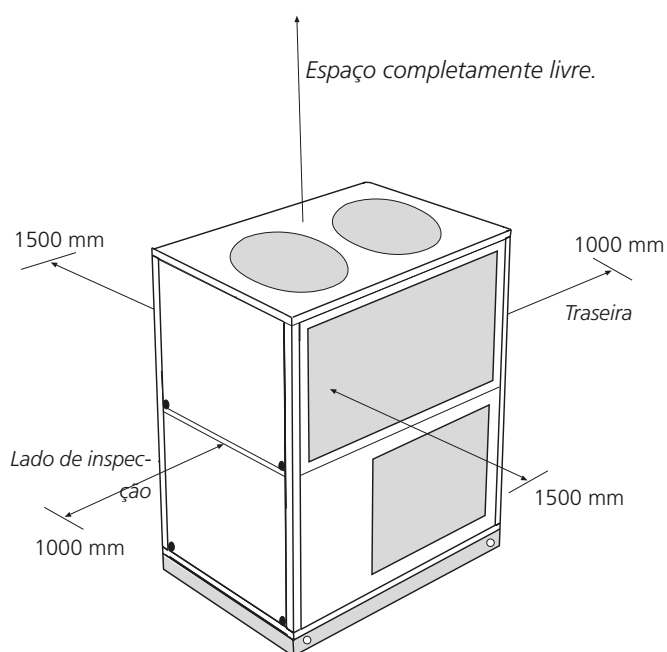
Deverá ter-se em consideração o centro de gravidade durante a elevação da unidade de arrefecimento!

3.2 Disposição

A unidade de arrefecimento deve ser colocada no exterior (não são necessários acessórios extras). A unidade GOLD pode também ser colocada no exterior com acessórios para instalação no exterior. É também possível instalar a unidade GOLD em interiores e encaminhar simplesmente a conduta do ar de entrada para o exterior, para a unidade de arrefecimento.

A distância livre necessária para assistência pelo lado de inspecção e lado de trás da unidade de arrefecimento é de 1000 mm. A distância livre necessária para o fluxo de ar através das baterias de condensação no nível superior da unidade de arrefecimento é de 1500 mm. O espaço por cima da unidade de arrefecimento deve estar totalmente livre. Ver ilustração.

As ilustrações nesta página mostram a versão do lado direito; a unidade de arrefecimento está também na versão do lado esquerdo.



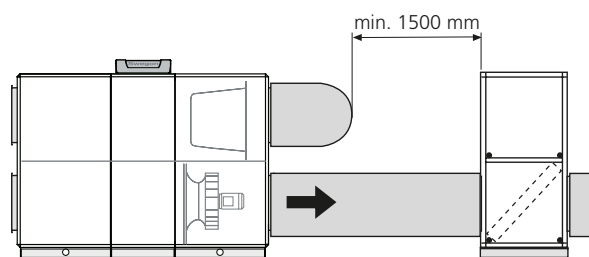
3.3 Princípio de instalação básico

A unidade de arrefecimento está ligada à conduta do ar de entrada da unidade, ver desenho. O fluxo de ar através da secção inferior da unidade de arrefecimento deve ser conforme indicado pela seta afixada na lateral da unidade de arrefecimento.

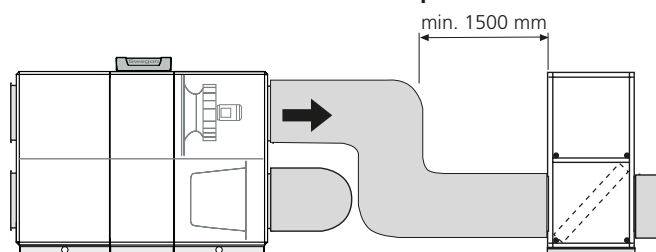
As dimensões e a capacidade da unidade de arrefecimento estão preparadas para ligação à unidade GOLD nos tamanhos 12 - 80.

Para uma lista dos tamanhos das capacidades das unidades de arrefecimento que se adaptam ao respectivo tamanho de unidade, ver secção 10 Dados técnicos gerais.

GOLD RX/PX/CX, conduta de ar de entrada no nível inferior



GOLD RX/CX, conduta de ar de entrada no nível superior



GOLD SD, unidade do ar de entrada



Ar de entrada

3.3.1 Ligação de condutas

Tamanho 12

A unidade de arrefecimento COOL DXS tamanho 12 está equipada com juntas vedantes de borracha para a ligação de uma conduta circular, $\varnothing$ 500 mm (a conduta não está incluída no equipamento fornecido).

As condutas devem ser isoladas de acordo com os regulamentos locais e as normas comerciais seguidas habitualmente.

Tamanhos 20 – 80

A unidade de arrefecimento Cool DXS tamanho 20-80 tem uma ligação rectangular. Utilize braçadeiras deslizantes (acessórios: braçadeiras deslizantes TBXZ-2-aa-08) para fazer a união das condutas.

As condutas devem ser isoladas de acordo com os regulamentos locais e as normas comerciais seguidas habitualmente.

3.3.2 Drenagem

Na parte de trás da unidade de arrefecimento existe um tubo de drenagem (DN25) para o condensado.

Se for necessário, o tubo de drenagem deve ser ligado ao colector de drenagem.

4 Ligações eléctricas

Importante

A instalação deve ser realizada por um electricista autorizado.

4.1 Ligação eléctrica

A alimentação eléctrica de entrada de 400 V para a unidade COOL DXS tamanho 12, variantes de capacidade 1 e 2 e tamanho 20, variante de capacidade 1, deve ser um sistema de 5 fios (3 fases, zero e terra).

A alimentação eléctrica de entrada de 400 V para a unidade COOL DXS tamanho 20, variante de capacidade 2 e até ao tamanho 80, variante de capacidade 2, deve ser um sistema de 4 fios (3 fases e terra).

O tamanho da secção transversal do cabo de alimentação deve tomar em consideração a temperatura ambiente e a forma como o cabo é passado.

Ambas as tampas de inspecção no lado de inspecção da unidade de arrefecimento podem ser abertas desapertando os botões no rebordo inferior das tampas. Segure na tampa agarrando pela pega e puxe a tampa cuidadosamente para fora. N.B.! Agarre bem na tampa para não cair!

Abra a porta de inspecção da caixa eléctrica.

Puxe o cabo de entrada para a fonte de alimentação através do buçim de cabos no painel da unidade de arrefecimento, através do espaço para compressores e através do buçim de cabos da caixa do equipamento eléctrico, ver desenho. Coloque o cabo de uma forma segura. Certifique-se de que o cabo não toca nos compressores ou noutros componentes, porque as superfícies podem estar quentes ou vibrar.

Ligue a alimentação de entrada ao bloco do interruptor de segurança situado na caixa, ver desenho. O terminal para a terra de entrada encontra-se logo a seguir ao interruptor de segurança.

Ver secção 10 Dados técnicos.

4.2 Ligar o cabo de comunicação

Basta um cabo de comunicação para a transmissão de informação entre a unidade de arrefecimento e a unidade. Todas as informações sobre o estado de funcionamento, assim como outras informações, estão prontamente disponíveis para visualização no micro-terminal manual da unidade GOLD.

O cabo de comunicação está ligado ao equipamento eléctrico da unidade de arrefecimento da unidade de arrefecimento e encontra-se enrolado por detrás da tampa de inspecção no espaço para compressores. Introduza o cabo de comunicação e puxe-o através de um orifício pré-furado no painel, ver desenho. A manga de borracha fornecida é instalada no orifício pré-furado. Passe o cabo de forma segura da unidade de arrefecimento para a unidade. Coloque também o cabo de uma forma segura dentro da unidade de arrefecimento. Certifique-se de que o cabo não toca nos compressores ou noutros componentes, visto que as superfícies podem estar quentes ou podem vibrar.

N.B.! Se o cabo de comunicação e o cabo eléctrico estiverem paralelos, devem ter entre eles uma distância de pelo menos 100 mm ao longo de todo percurso.

O desenho mostra a COOL DXS do lado de inspecção, com as tampas de inspecção retiradas.

O bloqueio do interruptor de segurança

Orifício pré-furado para cabo de comunicação.

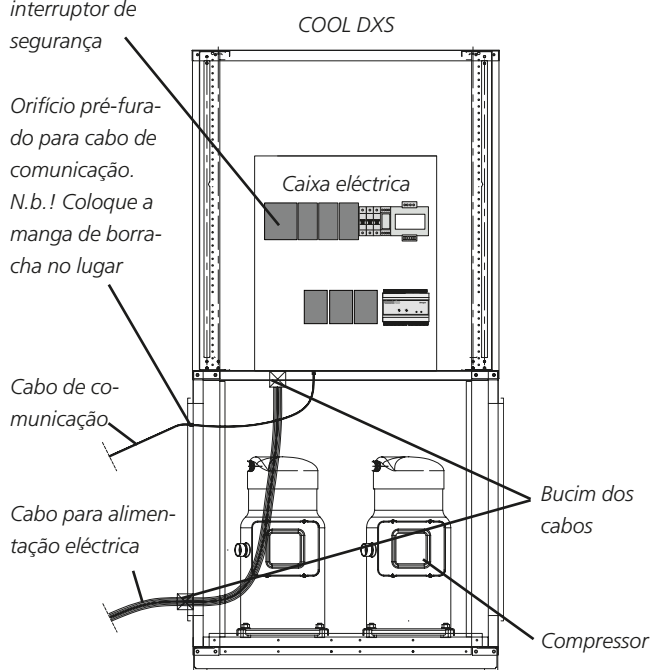
N.b.! Coloque a manga de borracha no lugar

Cabo de comunicação.

Cabo para alimentação eléctrica

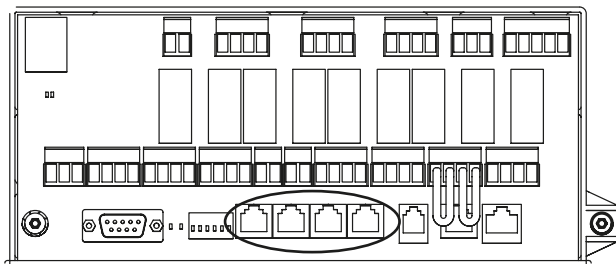
Buçim dos cabos

Compressor

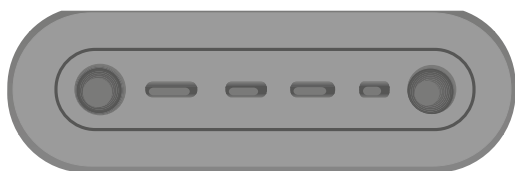


Instalação da unidade GOLD

O cabo de ligação deve ser ligado a qualquer uma das saídas de bus na unidade de controlo da unidade, ver área com círculo à volta no desenho.



Utilize um dos orifícios no buçim de cabos revestido de borracha oblongo, colocado na parte detrás da cobertura de ligação da caixa eléctrica ou no lado de inspecção da unidade, para passar um cabo para a unidade de controlo, ver desenho.



Desloque parte do buçim de cabos para o lado, para poder puxar o cabo de comunicação. Ligue o cabo a uma ligação bus opcional na unidade de controlo. Ajuste o comprimento do cabo no interior da caixa eléctrica e coloque o cabo de forma a assentar correctamente na passagem de cabos. A seguir volte a montar a passagem de cabos de forma a assentar correctamente.

5 Colocação em serviço

5.1 Preparativos

5.1.1 Antes do arranque inicial

- A alimentação deve estar ligada.
- O cabo de comunicação para a unidade GOLD deve ser ligado a uma das ligações com a marca Internal EIA-485.
- Verifique se todos os interruptores de segurança e interruptores de protecção do motor estão regulados para ON.

O sistema de controlo da unidade tem um ajuste pré-programado de fábrica, que faz com que a unidade de arrefecimento esteja pronta a funcionar depois de executados os ajustes básicos. O funcionamento da unidade de arrefecimento deve ser activado; consulte as Instruções de Operação e Manutenção da unidade GOLD para mais informações sobre como lidar com os menus no terminal manual

5.1.2 Arranque

- Regule o interruptor de segurança da unidade de arrefecimento para ON.
- Verifique a sequência das fases, ver Secção 5.1.4.
- Verifique se o LED L2 no módulo IQnomic Plus está aceso mas não a piscar (alimentação 24 V) e se o LED L1 está a piscar (comunicação). O interruptor de funcionamento deve estar na posição fornecida na tabela a seguir, secção 13 Protocolo de colocação em funcionamento.
- Verifique no micro-terminal manual da unidade GOLD se Auto funcionamento foi seleccionado como a função de arrefecimento da unidade (em Modo de Operação), e se Cool DXS foi seleccionado em Regulação do arrefecimento.
- Entre no menu de teste manual através do terminal manual da unidade; consulte Instruções de Operação e Manutenção da unidade GOLD.
- Verificar: Ligue primeiro a ventoinha, depois ligue um compressor de arrefecimento de cada vez, se algum dos compressores de arrefecimento não arrancar, será iniciado um alarme.
- Regule os compressores de arrefecimento para 0 (paragem).
- Volte ao menu principal.
- A unidade de arrefecimento está agora pronta a trabalhar e começará a funcionar logo que houver uma carga de arrefecimento.

5.1.3 Sensor de pressão

A unidade de arrefecimento tem dois interruptores de pressão em serviço em cada circuito de arrefecimento, um para baixa pressão e um para alta pressão.

O compressor é parado ou a sua potência reduzida, quando a pressão de operação está fora dos valores limite. O texto COOL PRESSURE LIMITING é exibido no terminal manual até a pressão voltar a entrar nos valores limite.

O compressor pode voltar a arrancar depois de terminada a temporização de reinicialização.

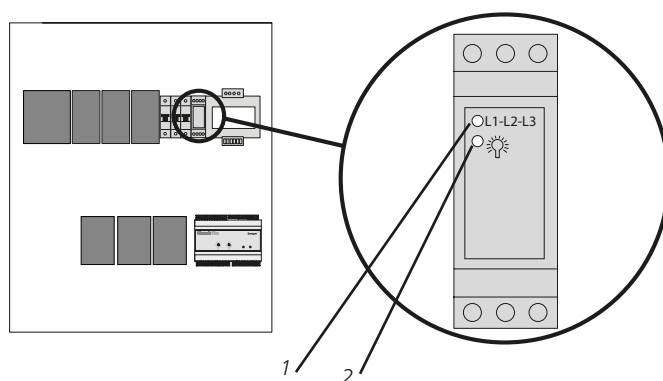
5.1.4 Monitor da sequência de fases

A unidade de arrefecimento está equipada com monitor de sequência de fases para garantir a rotação dos compressores na direcção correcta.

O monitor da sequência de fases está instalado na caixa do equipamento eléctrico, ver desenho.

O alarme 164-166, COOL DXS K1-3 disparou, é exibido no terminal manual da unidade. Os alarmes podem dever-se a várias causas: sequência de fases incorrecta, interruptor de alta pressão disparou (BP2) ou à ausência da tensão de controlo.

Equipamento eléctrico na COOL DXS



A sequência de fases está correcta quando o LED 1 acende.
A tensão está ligada quando o LED 2 está aceso.

5.1.5 Medida a tomar se a sequência de fases estiver errada



Aviso

Só pode ser executado por pessoal de assistência autorizado ou com a devida formação.

- Pare a unidade de arrefecimento seleccionando DESLIGAR no menu DEFINIÇÕES.
- Regule o interruptor de segurança para a posição OFF na unidade de arrefecimento.
- Isole a alimentação para a unidade de arrefecimento.

Importante

Verifique se a alimentação eléctrica de entrada à CoolDX está isolada, fazendo uma medição.

- Transponha duas fases do cabo de alimentação eléctrica de entrada para obter a sequência de fases correcta (direcção de rotação).
- Ligue a alimentação à unidade de arrefecimento.
- Regule o interruptor de segurança para a posição ON.
- Ligue a unidade de arrefecimento conforme descrito na secção de arranque, ver Secção 5.1.2 Arranque.

6 Alarmes

Para uma descrição dos alarmes, consulte as Instruções de Operação e Manutenção para a unidade GOLD.

7 Manutenção

7.1 Limpeza



Aviso

Antes de abrir as tampas, veja a secção 2, Instruções de segurança.

Inspeccione a unidade de arrefecimento duas vezes por ano e limpe, se necessário. Deverá inspeccioná-la com mais frequência se trabalhar num ambiente poluído.

Se a poluição não for muito grande, poderá ser suficiente escovar cuidadosamente as baterias de condensação, começando pelo exterior.

Se o nível de poluição for maior, o painel na parte de trás da unidade de arrefecimento pode ser desmontado desapertando os parafusos. Levante e tire o painel. As tampas de inspecção da unidade podem ser abertas desapertando os botões no rebordo inferior da tampa. Segure na tampa agarrando pela pega e puxe a tampa cuidadosamente para fora. N.B.! Agarre bem na tampa para não cair!

Se for necessário, limpe o interior da unidade aspirando e limpe as superfícies passando com um pano húmido.

As baterias de condensação/arrefecedor de ar podem ser limpas da seguinte forma:

Limpe as baterias de condensação utilizando unicamente ar comprimido, aspirando com bocal macio ou lavando com água e/ou detergente.

Se for usado detergente, este não deve corroer alumínio nem cobre. Recomendamos o detergente Swegon. O produto é vendido através da Swegon ou da Swegon Service.

Ainda associado aos procedimentos de limpeza, certifique-se de que o tubo de drenagem do arrefecedor de ar não está entupido.

7.2 Manuseamento do refrigerante

O refrigerante utilizado é o R 410A.

A unidade é fornecida com o circuito do refrigerante completamente carregado. Não é necessário encher mais em condições normais.



Aviso

O circuito de refrigerante nunca pode ser aberto por pessoal não autorizado uma vez que contem gás sob alta pressão. A modificação ou reparação do circuito de refrigeração só pode ser efectuada por uma empresa de refrigeração acreditada.

A unidade de arrefecimento está equipada com uma válvula de segurança para impedir pressão excessivamente elevada no sistema se a temperatura estiver alta.

Importante

Contacte a assistência Swegon no caso de fuga de refrigerante.



Aviso

Se o refrigerante for exposto ao fogo ou, de alguma outra forma, ficar sobreaquecido na atmosfera, podem formar-se gases venenosos.

Importante

O refrigerante deve ser atestado de acordo com as recomendações do fabricante do refrigerante.

Deve evitar-se o contacto directo da pele com refrigerante.

Utilize óculos de protecção bem apertados, luvas de protecção e vestuário de trabalho de cobertura.

Em caso de contacto com os olhos

lave os olhos com duche de lavagem ocular (alternado com água morna) durante 20 minutos. Consulte um médico.

Em caso de contacto com a pele

lave cuidadosamente com sabão e água morna.

Em caso de queimaduras por frio

consulte um médico.

7.3 Inspeção periódica

Se o volume de refrigerante na unidade de arrefecimento tiver mais de 3 kg, é necessária inspecção periódica por uma empresa acreditada do ramo. Deverá ser efectuada uma inspecção periódica de seis em seis meses à unidade COOL DXS tamanho 60, variante de capacidade 1 e 2, e para o tamanho 80, variante de capacidade 2. Para os outros tamanhos e variantes de capacidade, deve ser efectuada uma inspecção periódica de doze em doze meses.

Obrigatoriedade de comunicar

Se o volume total de refrigerante carregado nas unidades de arrefecimento numa determinada empresa for superior a 10 kg, essa empresa é obrigada a apresentar um relatório junto das autoridades de vigilância locais.

7.4 Assistência

Apenas o pessoal de assistência técnica com formação ministrada pela Swegon está autorizado a introduzir modificações na unidade de arrefecimento.

8 Resolução de problemas e detecção de fugas

8.1 Programa de resolução de problemas

Sintoma	Causa possível	Medida de reparação
O compressor não está a trabalhar	A tensão foi isolada. Sequência de fases incorrecta. O circuito de segurança do compressor foi interrompido. Compressor de arrefecimento avariado.	Verifique o funcionamento/interruptor de segurança. Verifique o estado dos fusíveis. Verifique e mude a sequência das fases. Verifique e reinicialize se for necessário. Substitua o compressor.
Capacidade de arrefecimento demasiado baixa	A tensão foi isolada. Sequência de fases incorrecta. Não há fluxo de ar ou fluxo de ar demasiado baixo através do evaporador. Ajuste incorrecto ou avaria do termóstato/equipamento de controlo.	Verifique o funcionamento/interruptor de segurança. Verifique o estado dos fusíveis. Verifique e mude a sequência das fases. Verifique o fluxo de ar. Regule o ajuste ou substitua os componentes avariados.
O interruptor de baixa pressão está a desligar o compressor de arrefecimento.	Refrigerante inadequado. Não há fluxo de ar ou fluxo de ar demasiado baixo através do evaporador. Evaporador avariado. A válvula de expansão está avariada. O interruptor de alta pressão está avariado.	O sistema de arrefecimento tem fugas. Estando a fuga e carregue com refrigerante. Verifique o fluxo de ar. Verifique, substitua. Verifique, substitua. Verifique, substitua.
O interruptor de alta pressão está a desligar o compressor de arrefecimento.	Não há fluxo de ar ou fluxo de ar demasiado baixo através do condensador. Temperatura do ar ambiente excessivamente elevada O interruptor de alta pressão está avariado.	Verifique o fluxo de ar (bateria e ventoinha de condensação). Verifique a temperatura do ar ambiente. Verifique, substitua.
Congelamento significativo no evaporador.	A válvula de expansão está avariada ou regulada incorrectamente. Não há fluxo de ar ou fluxo de ar demasiado baixo através do evaporador. Arrefecedor de ar avariado	Verifique. Substitua ou regule o ajuste. Verifique o fluxo de ar. Verifique, substitua.

8.2 Detecção de fugas

A detecção de fugas deve ser feita pelo menos uma vez por ano como medida de precaução. A inspecção da detecção de fugas tem que ser documentada.

Se houver uma fuga no sistema de arrefecimento, esta revelar-se-á inicialmente através de um mau desempenho do arrefecimento ou, caso se trate de uma fuga substancial, quando a unidade de arrefecimento deixa de funcionar por completo.

Se suspeitar de fuga de refrigerante no sistema de arrefecimento, verifique o nível de refrigerante no visor localizado na linha de líquido da unidade de arrefecimento.

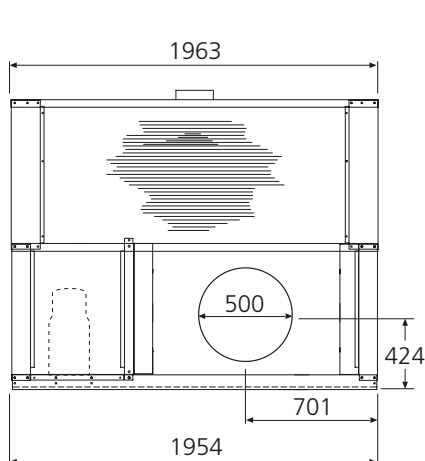
Se vir continuamente no visor uma grande quantidade de bolhas, e se a unidade de arrefecimento trabalhar com uma capacidade substancialmente inferior à normal, é provável que haja fuga no sistema. O aparecimento de uma ou várias bolhas no arranque da unidade de arrefecimento, o funcionamento com capacidade reduzida ou funcionamento normal, não é necessariamente sinónimo de deficiência de refrigerante.

Se houver bolhas no visor e a unidade de arrefecimento estiver a trabalhar a uma capacidade consideravelmente inferior, solicite assistência qualificada.

N.B.! O trabalho de manutenção no sistema do refrigerante só pode ser levado a cabo por uma entidade inspectora acreditada (uma empresa com a autorização necessária).

9 Medidas

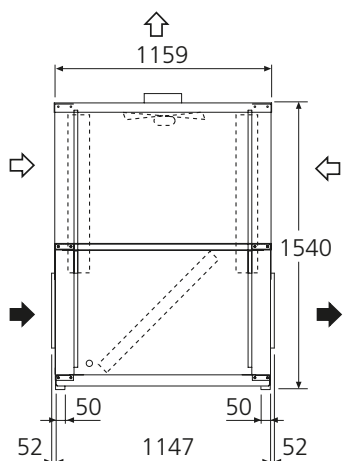
9.1 COOL DXS 12



Peso:

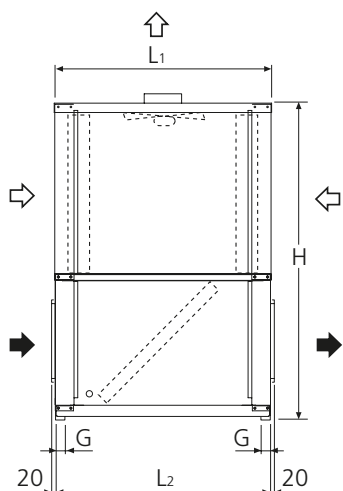
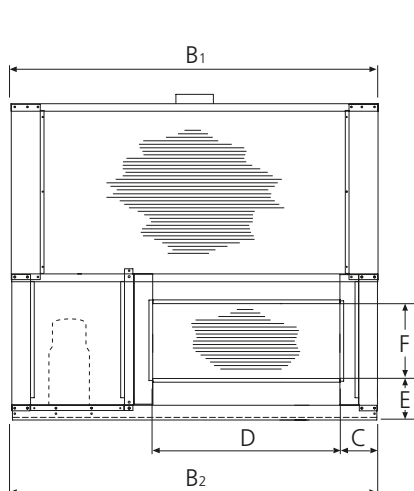
Variante de capacidade 1, 499 kg

Variante de capacidade 2, 530 kg



Ar de entrada → Arrefecimento do condensador

9.2 COOL DXS 20 - 80



Ar de entrada → Arrefecimento do condensador

Tamanho	Variante de capacidade	B1 mm	B2 mm	L1 mm	L2 mm	H mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	Peso kg
20	1	1963	1954	1159	1147	1540	201	1000	222	400	50	528
20	2	1963	1954	1159	1147	1690	201	1000	222	400	50	605
30	1	2163	2154	1159	1147	1811	201	1200	250	500	50	653
30	2	2163	2154	1159	1147	1811	201	1200	250	500	50	692
40	1	2413	2404	1159	1147	1999	226	1400	294	600	50	742
40	2	2413	2404	1159	1147	2299	226	1400	294	600	50	910
60	1	2861	2852	1159	1147	2350	350	1600	220	800	50	974
60	2	3308	3298	1159	1147	2350	350	1600	220	800	50	1260
80	1	3756	3747	1159	1147	2599	465	1800	257	1000	70	1364
80	2	3756	3747	1159	1147	2599	465	1800	257	1000	70	1462

10 Dados técnicos gerais

As informações dos dados destinam-se a dar uma perspectiva geral, os valores exactos podem ser obtidos através de cálculo efectuado por computador.

Tamanho	Variante de capacidade	Potência de arrefecimento nominal* kW	Mín. fluxo de ar m³/h (m³/s)	Fluxo de ar nominal m³/h (m³/s)	Fluxo de ar máx. m³/h (m³/s)	Fonte de alimentação	Carga de refrigerante kg	EER* (relação de eficiência energética)
12	1	18,5	2 520 (0,7)	3 960 (1,1)	6 840 (1,9)	trifásico, 400V+N+PE, 25A	3,9	2,9
12	2	28,5	2 880 (0,8)	3 960 (1,1)	6 840 (1,9)	trifásico, 400V+N+PE, 32A	6,1	3,1
20	1	29	2 880 (0,8)	6 120 (1,7)	9 720 (2,7)	trifásico, 400V+N+PE, 32A	6,1	3,2
20	2	43	3 600 (1,0)	6 120 (1,7)	9 720 (2,7)	trifásico, 400V+PE, 40A	9,0	3,1
30	1	44	4 320 (1,2)	9 000 (2,5)	13 680 (3,8)	trifásico, 400V+PE, 40A	9,5	3,0
30	2	62	3 600 (1,0)	9 000 (2,5)	13 680 (3,8)	trifásico, 400V+PE, 50A	11,0	3,1
40	1	61	3 960 (1,1)	12 600 (3,5)	19 080 (5,3)	trifásico, 400V+PE, 50A	12,4	3,0
40	2	89	4 680 (1,3)	12 600 (3,5)	19 080 (5,3)	trifásico, 400V+PE, 80A	18,3	3,1
60	1	88	5 400 (1,5)	18 000 (5,0)	26 280 (7,3)	trifásico, 400V+PE, 80A	18,3	3,0
60	2	129	6 840 (1,9)	18 000 (5,0)	26 280 (7,3)	trifásico, 400V+PE, 110A	30,6	3,0
80	1	127	8 280 (2,3)	25 200 (7,0)	37 080 (10,3)	trifásico, 400V+PE, 110A	30,6	3,0
80	2	179	9 720 (2,7)	25 200 (7,0)	37 080 (10,3)	trifásico, 400V+PE, 145A	42,2	3,1

* Temperatura ambiente de 35 °C, temperatura de ar de entrada na unidade de arrefecimento de 27 °C (variante de capacidade 1) e 29 °C respectivamente (variante de capacidade 2) para fluxo ar de nominal.

Tamanhos

Há muitos factores que influenciam o tamanho de unidade de arrefecimento necessária.

A unidade de arrefecimento foi concebida para lidar com muitos pré-requisitos diferentes.

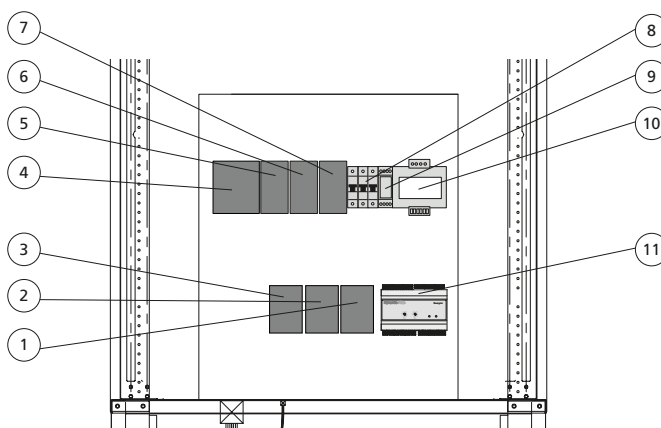
Para um dimensionamento correcto, consulte o nosso programa de selecção de unidade ProUnit.

11 Equipamento eléctrico

O equipamento eléctrico na unidade de arrefecimento encontra-se no interior da tampa de inspecção.

Para a descrição esquemática, ver desenho.

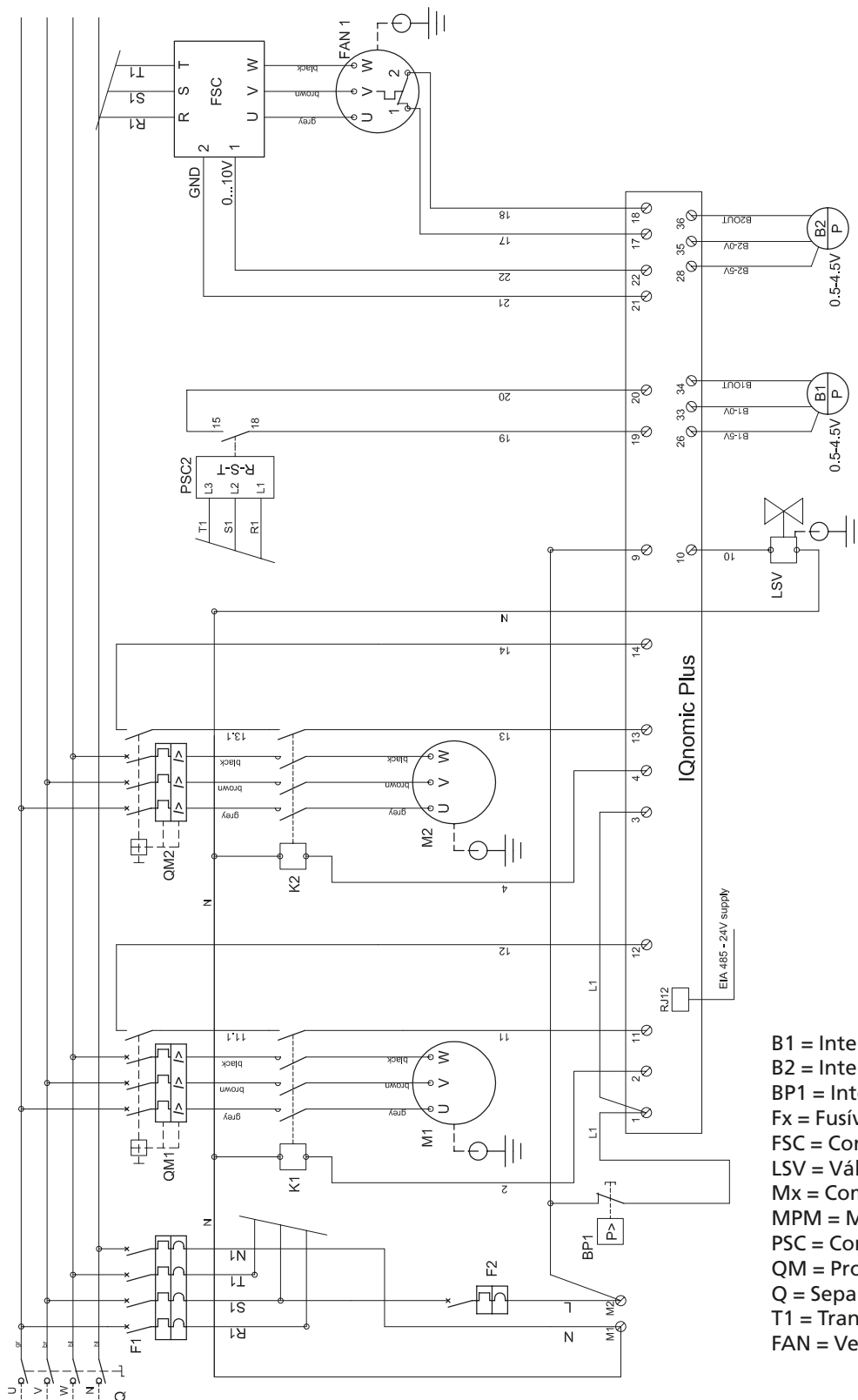
Todos os tamanhos e variantes de capacidade



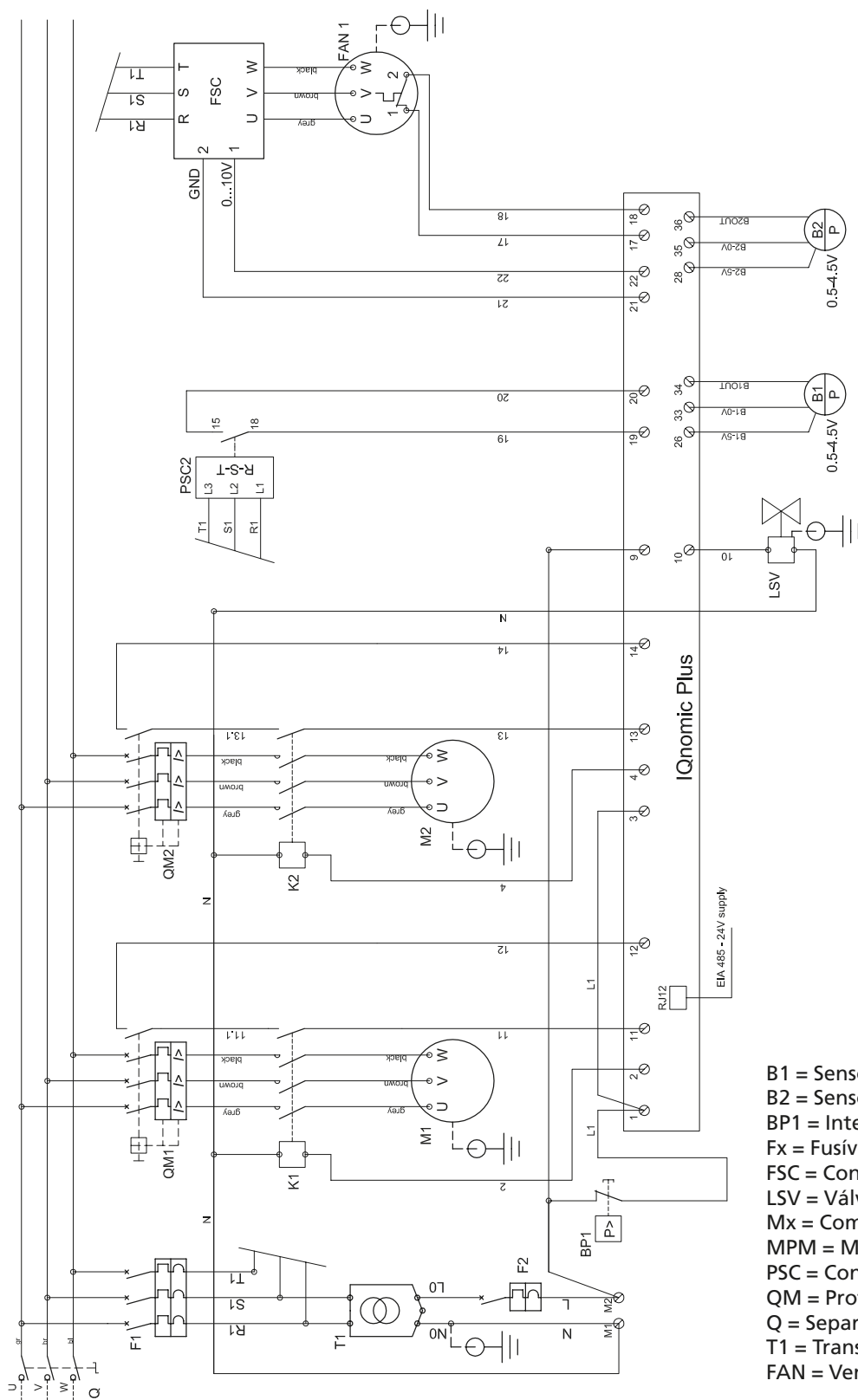
1. Contactor com contacto auxiliar para possível compressor de arrefecimento 3.
2. Contactor com contacto auxiliar para compressor de arrefecimento 2.
3. Contactor com contacto auxiliar para compressor de arrefecimento 1.
4. Bloco de interruptor de segurança.
5. Disjuntor de protecção do motor com contacto auxiliar para compressor de arrefecimento 1.
6. Disjuntor de protecção do motor com contacto auxiliar para compressor de arrefecimento 2.
7. Disjuntor de protecção do motor com contacto auxiliar para possível compressor de arrefecimento 3.
8. Fusível do circuito de controlo.
9. Monitor da sequência de fases.
10. Transformador, se necessário, 400/230 V para tensão de controlo.
11. IQnomic Plus, unidade de controlo.

12 Diagrama da cablagem interna

12.1 Cool DXS tamanho 12 todas as variantes de capacidade e tamanho 20, variante de capacidade 1

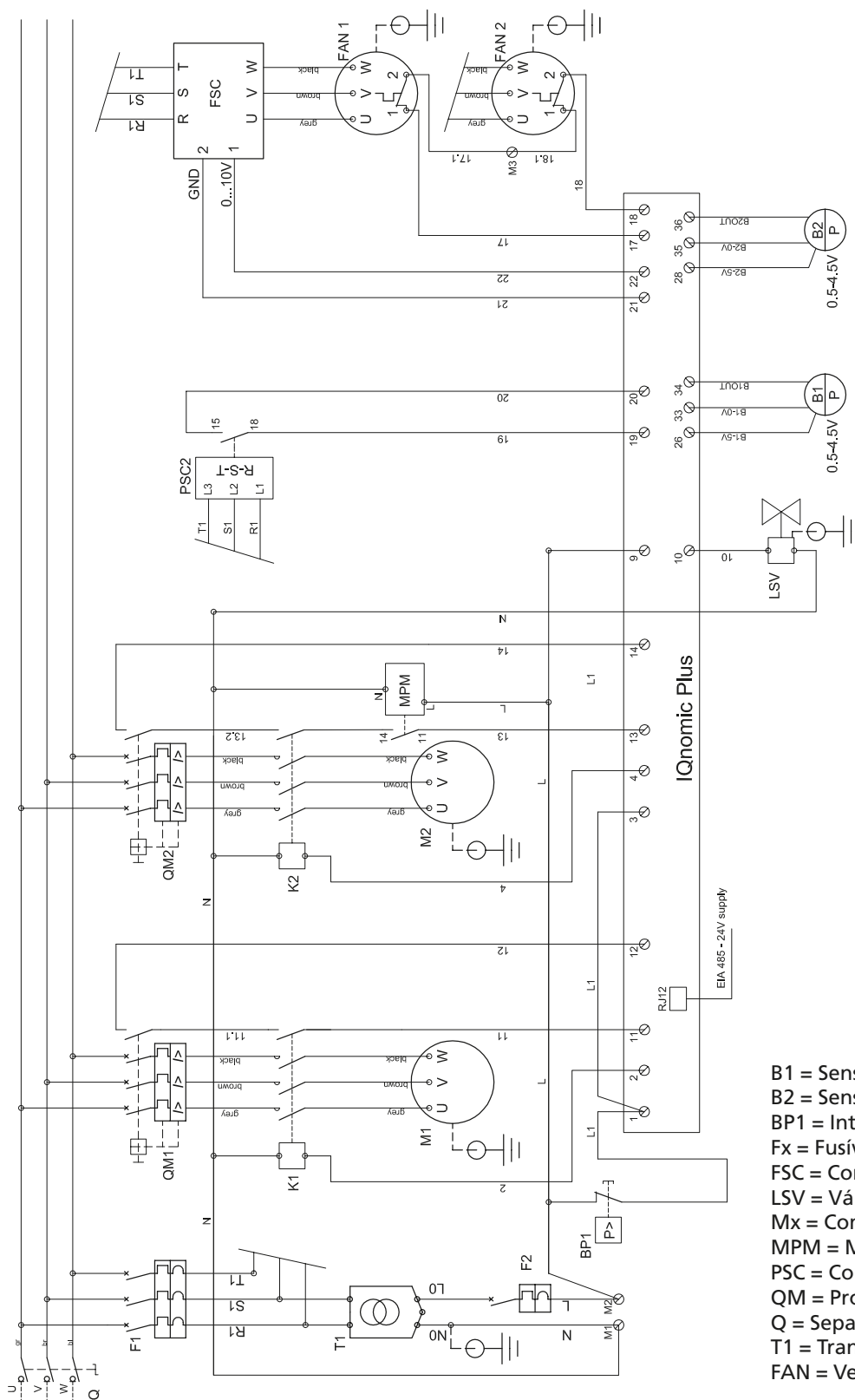


12.2 COOL DXS tamanho 20 variante de capacidade 2, tamanho 30 todas as variantes de capacidade e tamanho 40 variante de capacidade 1



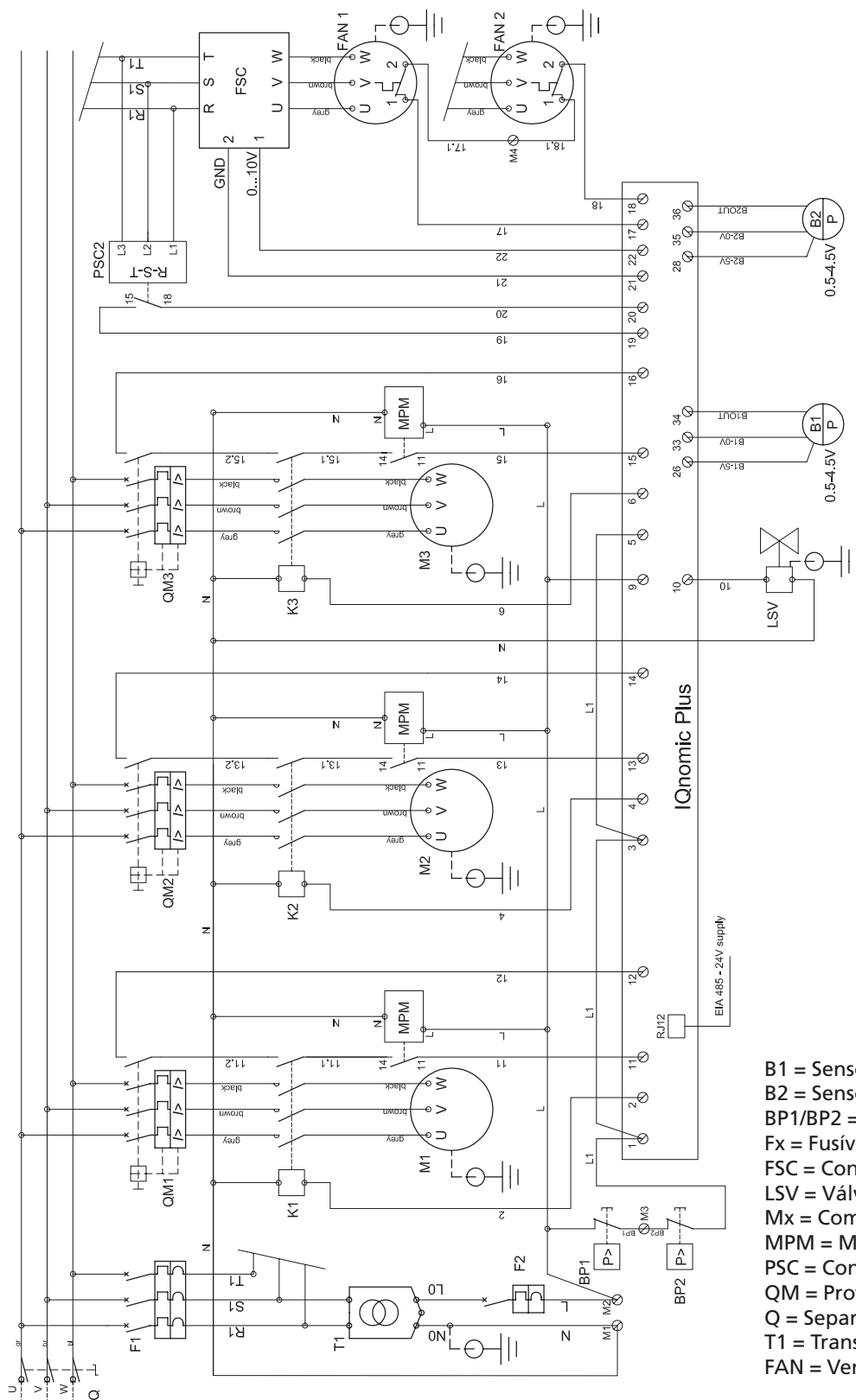
- B1 = Sensor de alta pressão
 B2 = Sensor de baixa pressão
 BP1 = Interruptor de alta pressão
 Fx = Fusível
 FSC = Controlo de velocidade da ventoinha
 LSV = Válvula de solenóide
 Mx = Compressor de arrefecimento
 MPM = Módulo de protecção do motor
 PSC = Controlo da sequência de fases
 QM = Protecção do motor
 Q = Separador de carga
 T1 = Transformador
 FAN = Ventoinha

12.3 COOL DXS tamanho 40 variante de capacidade 2 e tamanho 60 variante de capacidade 1



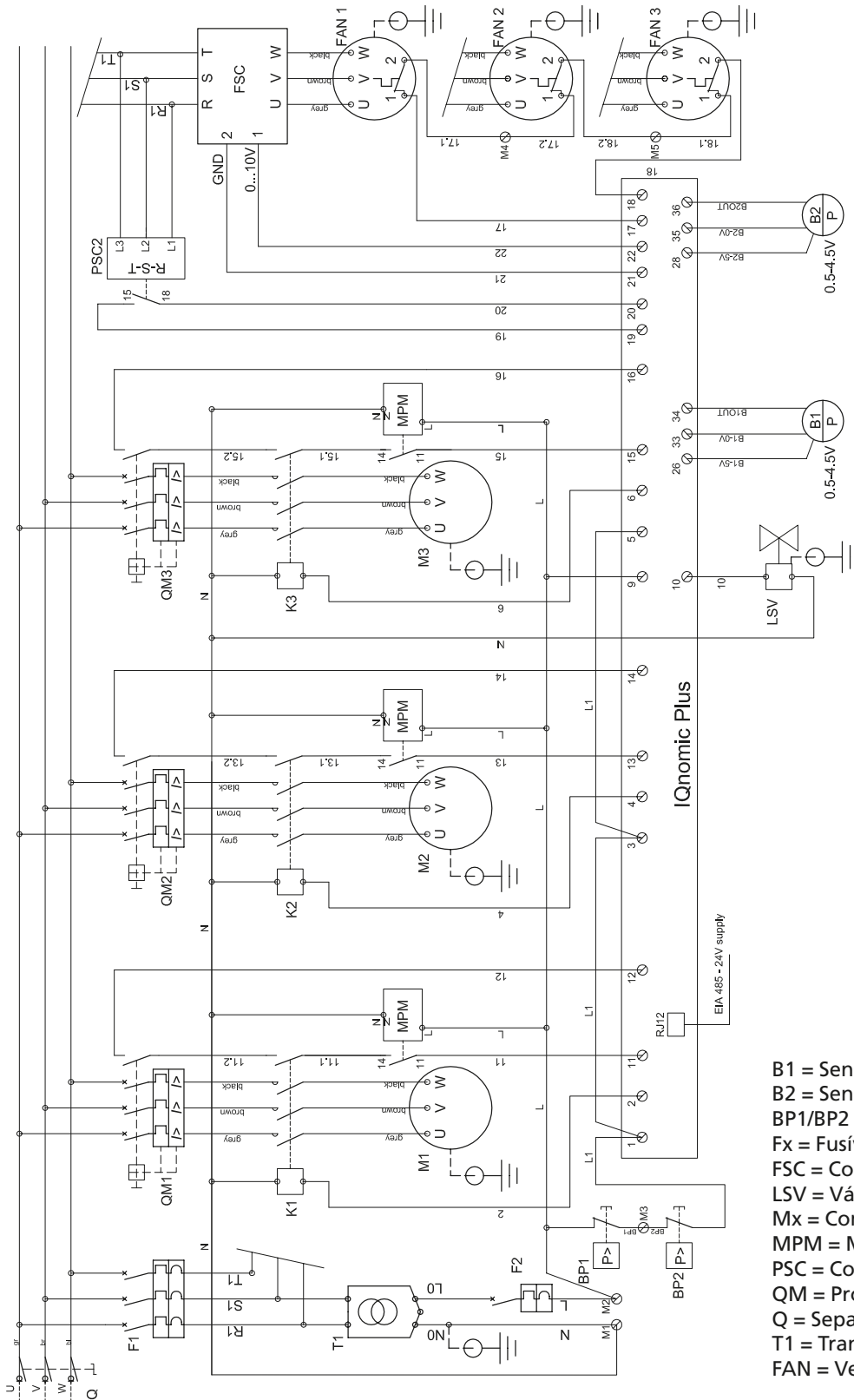
- B1 = Sensor de alta pressão
- B2 = Sensor de baixa pressão
- BP1 = Interruptor de alta pressão
- Fx = Fusível
- FSC = Controlo de velocidade da ventoinha
- LSV = Válvula de solenóide
- Mx = Compressor de arrefecimento
- MPM = Módulo de protecção do motor
- PSC = Controlo da sequência de fases
- QM = Protecção do motor
- Q = Separador de carga
- T1 = Transformador
- FAN = Ventoinha

12.4 COOL DXS tamanho 60, variante de capacidade 2 e tamanho 80, variante de capacidade 1



- B1 = Sensor de alta pressão
- B2 = Sensor de baixa pressão
- BP1/BP2 = Interruptor de alta pressão
- Fx = Fusível
- FSC = Controlo de velocidade da ventoinha
- LSV = Válvula de solenóide
- Mx = Compressor de arrefecimento
- MPM = Módulo de protecção do motor
- PSC = Controlo da sequência de fases
- QM = Protecção do motor
- Q = Separador de carga
- T1 = Transformador
- FAN = Ventoinha

12.5 COOL DXS tamanho 80, variante de capacidade 2



13 Protocolo de colocação em funcionamento

Empresa

A nossa referência

Ciente	Data	N.º SO
Fábrica	Projecto/Unidade	Assunto n.º:
Morada da fábrica	Tipo/tamanho	

Instalação/ligações

Medida de inspecção	Aprovado/ Realizado	Observações
Instalação de acordo com as instruções	☐	
Drenagem de condensados correctamente ligada (se for necessário)	☐	
Ligações eléctricas montadas de acordo com as instruções	☐	
Cabo de controlo da COOL DXS à GOLD ligado de acordo com as instruções	☐	
Direcção de rotação do compressor de arrefecimento verificada	☐	
Direcção de rotação da ventoinha de condensação verificada	☐	

Item inspeccionado	COOL DXS, tamanho	Valor predefinido de fábrica	Valor verificado
Disjuntor de protecção do motor, Compressor 1 Disjuntor de protecção do motor, Compressor 2	☐ 12-1	13,0 A	
		13,0 A	
	☐ 12-2	15,0 A	
		15,0 A	
	☐ 20-1	15,0 A	
		15,0 A	
	☐ 20-2	22,0 A	
		22,0 A	
	☐ 30-1	22,0 A	
		22,0 A	
Disjuntor de protecção do motor, Compressor 1 Disjuntor de protecção do motor, Compressor 2 Disjuntor de protecção do motor, Compressor 3	☐ 30-2	22,0 A	
		35,0 A	
	☐ 40-1	22,0 A	
		35,0 A	
	☐ 40-2	29,0 A	
		51,0 A	
	☐ 60-1	29,0 A	
		51,0 A	
	☐ 60-2	36,0 A	
		36,0 A	
		36,0 A	
	☐ 80-1	36,0 A	
		36,0 A	
		36,0 A	
	☐ 80-2	51,0 A	
		51,0 A	
		51,0 A	

Item inspeccionado	COOL DXS, tamanho	Valor predefinido de fábrica	Valor verificado
IQnomic+, interruptor de função 1 IQnomic+, interruptor de função 2	☐ 12-1	1	
		0	
	☐ 12-2	1	
		1	
	☐ 20-1	1	
		3	
	☐ 20-2	1	
		4	
	☐ 30-1	1	
		6	
	☐ 30-2	1	
		7	
	☐ 40-1	1	
		9	
	☐ 40-2	1	
		A	
	☐ 60-1	1	
		C	
	☐ 60-2	1	
		D	
	☐ 80-1	1	
		E	
	☐ 80-2	1	
		F	